

**FORMULASI EKSTRAK AIR KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) SEBAGAI MASKER WAJAH DALAM BENTUK GEL *PEEL-OFF***



**YUVITA ROSARY DEVA  
2443011086**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2015**

**FORMULASI EKSTRAK AIR KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) SEBAGAI MASKER WAJAH DALAM BENTUK GEL PEEL-OFF**


**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

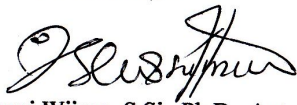
**OLEH :**  
**YUVITA ROSARY DEVA**  
**2443011086**

Telah disetujui pada tanggal 6 Januari 2015 dan dinyatakan **LULUS**

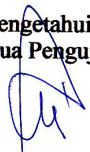
Pembimbing I

  
Farida Lanawati D. S.Si., M.Sc  
NIK. 241.02.0544

Pembimbing II

  
Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt  
NIK. 241.03.0558

Mengetahui,  
Ketua Penguji,

  
Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt  
NIK. 241.97.0282

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya, dengan judul : **Formulasi Ekstrak Air Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Masker Wajah dalam Bentuk Gel *Peel-Off*** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain, yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 7 Januari 2015



Yuvita Rosary Deva  
2443011086

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini  
adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.  
Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini  
merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia  
menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan  
dan atau pencabutan gelar yang saya  
peroleh

Surabaya, 7 Januari 2015 .



Yuvita Rosary Deva  
2443011086

## ABSTRAK

### **FORMULASI EKSTRAK AIR KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) SEBAGAI MASKER WAJAH DALAM BENTUK GEL PEEL-OFF**

**YUVITA ROSARY DEVA  
2443011086**

Masker adalah sediaan kosmetika topikal yang digunakan di wajah dalam bentuk pasta atau cairan, lalu dibiarkan mengering atau bereaksi dengan bahan yang dapat memperbaiki kondisi kulit dengan cara menghasilkan efek pengencangan kulit sebaik efek pembersihannya. Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu buah tropis yang diketahui banyak mengandung senyawa polifenol berupa xanthon yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Potensi antioksidan dari kulit buah manggis yang ditujukan pada kulit wajah, akan lebih baik bila diformulasikan dalam bentuk sediaan kosmetika topikal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi PVP K-30 sebagai *film forming agent* pada formula masker wajah ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam bentuk gel *peel off* terhadap efektivitasnya. Bahan utama yang digunakan adalah ekstrak air kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang diperoleh dari PT. Natura Laboratoria Prima, Jakarta lalu dilanjutkan dengan persiapan standarisasi ekstrak. Bahan tambahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah PVA dengan konsentrasi 10% sebagai *film forming agent* yang akan dikombinasikan dengan PVP K-30 dengan tiga konsentrasi yang berbeda yaitu 2,5% (formula I), 5% (formula II) dan 7,5% (formula III). Evaluasi sediaan terdiri dari sifat mutu fisik (organoleptis, pH, viskositas, homogenitas dan daya sebar), efektivitas (waktu kering, kekencangan masker dan kemudahan dibersihkan) dan keamanan (iritasi). Hasil yang didapat menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi PVP K-30 dapat mempengaruhi efektivitas dari sediaan. Hasil dari uji efektivitas sediaan menunjukkan bahwa formula III dengan konsentrasi PVP K-30 sebesar 7,5% memberikan efek lebih kencang pada kulit jika dibandingkan dengan konsentrasi 2,5 dan 5% dan memenuhi persyaratan mutu fisik, keamanan dan aseptabilitas sediaan.

Kata kunci : Manggis (*Garcinia mangostana* L.), masker gel *peel-off*, PVA, PVP K-30

## **ABSTRACT**

### **PEEL-OFF GEL FORMULATION OF THE WATER EXTRACT OF MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana* L.) SKIN FRUIT AS A FACE MASK**

**YUVITA ROSARY DEVA  
2443011086**

Face mask is a topical cosmetic preparations which are used in the face in the form of a paste or liquid, and then allowed to dry out or react with materials that can improve the condition of the skin by skin tightening effect as well as the cleaning effect. Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) is a tropical fruit that is known to contain a lot of polyphenol compounds in the form of xanthone which have high antioxidant activity. The effectiveness antioxidant of mangosteen was more potential if formulated in topical form. The objective of the study are to determine the effect of the concentration of PVP K-30 as the film forming agent in the formulation of water extract of skin fruit mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) in the form of face mask peel-off gel to the effectiveness. The main material used is water extract of skin fruit mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) from PT. Natura Laboratoria Prima, Jakarta and then proceed with the preparation of standardized extracts. The other materials used in this study were PVA with a concentration of 10% as the film forming agent combined with PVP K-30 with three different concentrations of 2.5% (formula I), 5% (formula II) and 7.5 % (formula III). The evaluation consists of the physical properties (organoleptic, pH, viscosity, homogeneity and dispersive power), effectiveness (dry time, firmness mask and ease cleaned) and safety (irritation). The results showed that the difference in the concentration of PVP K-30 may affect the effectiveness of the preparation. The effectiveness result showed that the formula III with PVP K-30 concentration 7,5% firmer effect on the skin when compared with concentrations of 2,5 and 5% and meet the requirements of the physical quality, safety and acceptability of the preparation.

**Keywords:** Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.), peel-off mask gel, PVA, PVP K-30

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan hidayahNya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Formulasi Ekstrak Air Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai Masker Wajah dalam Bentuk Gel *Peel-off*. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi dari Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Saya menyadari bahwa keberhasilan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta motivasi dari berbagai pihak sejak masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT dan junjungan nabi Muhammad SAW yang selalu menyertai saya selama pengerjaan naskah skripsi ini.
2. Ayah saya Imam Basuki (Alm), Ibu saya Herlies Setyowati, kakak saya Novendy Eka dan Sulistyowati, keponakan saya Dharma Aliev Yudhistira, Raffa Alief Fauzriel dan Dzihan Alief Maulana serta saudara-saudara saya yang telah memberikan bantuan dukungan material, moral serta spiritual dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Farida Lanawati Darsono, M.Sc., Apt, sebagai Dosen Pembimbing I, yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, dukungan baik moral maupun spiritual serta motivasi hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. sebagai Dosen Pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan

bimbingan, dukungan baik moral maupun spiritual serta motivasi hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Dra. Monica W. S., M.Sc., Apt, sebagai Dosen Penasehat Akademik yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan serta senantiasa memberikan dukungan selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Lucia Hendriati.S.Si.,M.Sc.,Apt sebagai ketua penguji, terima kasih atas saran dan dukungan selama penulisan skripsi.
7. Martha Ervina, M.Si., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan Tim Dosen Penguji, terima kasih atas saran dan dukungan selama penulisan skripsi.
8. Bu Nina selaku asisten laboratorium farmasetika lanjut yang telah banyak membantu selama pengerjaan skripsi hingga selesai, dan seluruh staf serta laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
9. Seluruh staf dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak memberikan ilmu mengenai dunia kefarmasian.
10. *Unbiological family* Rus Dwi, Vian Anawagis, Hendrik Agusta, Helsa Septiana, Gias Minar Mentari yang selalu menemani selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan Evi Diana, Fanny Kusuma, Villa, Florensia, Marta Karmelia, Grace, Daniel, Novenia yang telah memberikan semangat dan dukungan menyelesaikan penulisan skripsi ini
12. *Lil Fam* M. Rianto, Dimas Amelia, Evi P, Samsul Huda, Mavindra Ramadhana, Mavindra Ramadahani, Febry R., Yunida Risqe, Oxy,



Sari, Sassia, Ersya, Herryan, Arief Wibowo, Edith yang telah menjadi sahabat sekaligus saudara, memberikan semangat serta dukungan selama ini.

13. Kepada semua pihak yang telah berpartisipasi atas penulisan skripsi yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

Mengingat bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan skripsi ini merupakan pengalaman belajar sehingga saya mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Akhir kata saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 15 Desember 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
1     PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Perumusan Masalah .....	6
1.3    Tujuan Penelitian.....	7
1.4    Hipotesis .....	7
1.5    Manfaat Penelitian.....	7
2     Tinjauan Pustaka .....	8
2.1    Tinjauan tentang Ekstrak Kulit Buah Manggis.....	8
2.2    Tinjauan tentang Zat Aktif berkhasiat $\alpha$ -mangostin...	10
2.3    Tinjauan tentang Antioksidan.....	11
2.4    Tinjauan tentang Penelitian Terdahulu .....	12
2.5    Tinjauan tentang Kulit .....	15
2.6    Tinjauan tentang Ekstrak.....	17
2.7    Tinjauan tentang Standarisasi.....	19
2.8    Tinjauan tentang Kosmetika .....	22
2.9    Tinjauan tentang Basis Gel.....	27
2.10   Tinjauan tentang Bahan Penyusun.....	28
2.11   Tinjauan tentang Kromatografi.....	34

	Halaman
2.12 Tinjauan tentang Panelis .....	35
3 Metodologi Penelitian.....	37
3.1 Jenis Penelitian.....	37
3.2 Rancangan Penelitian.....	37
3.3 Bahan .....	38
3.4 Alat .....	39
3.5 Tahapan Penelitian.....	40
3.6 Teknik Analisis Data .....	48
3.7 Skema Kerja.....	51
4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	52
4.1. Hasil Penelitian.....	52
4.2 Pembahasan.....	60
5 SIMPULAN DAN SARAN .....	71
5.1. Simpulan .....	71
5.2. Saran .....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. STANDARISASI NON SPESIFIK DAN SPESIFIK EKSTRAK AIR KULIT BUAH MANGGIS ( <i>Garcinia mangostana</i> L.) .....	78
B. ORGANOLEPTIS SEDIAAN MASKER GEL <i>PEEL-OFF</i> EKSTRAK AIR KULIT BUAH MANGGIS .....	81
C. HASIL UJI pH .....	82
D. HASIL UJI DAYA SEBAR.....	88
E. HASIL UJI VISKOSITAS.....	97
F. HASIL UJI WAKTU KERING.....	105
G. HASIL UJI HOMOGENITAS .....	107
H. HASIL UJI KEKENCANGAN.....	108
I. HASIL UJI KEMUDAHAN DIBERSIHKAN .....	109
J. HASIL UJI KEAMANAN/IRITASI .....	110
K. HASIL UJI ASEPTABILITAS .....	111
L. LEMBARAN KUISONE PANELIS.....	112
M. TABEL F .....	122
N. TABEL T.....	123
O. TABEL <i>CHI-SQUAR</i> .....	124
P. SERTIFIKAT ANALISIS .....	125

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Sertifikat analisis ekstrak kulit buah manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> L.) PT. Natura Laboratoria Prima, Jakarta.....	39
3.2 Kondisi penetapan selektivitas secara kromatografi lapis tipis.....	43
3.3 Formula sediaan masker wajah ekstrak kulit buah manggis	44
3.4 Kriteria uji homogenitas sediaan masker .....	45
3.5 Kriteria uji daya sebar sediaan masker .....	46
3.6 Kriteria uji waktu kering sediaan masker.....	47
3.7 Kriteria uji kemudahan dibersihkan sediaan masker .....	47
3.8 Kriteria uji kekencangan sediaan masker.....	47
3.9 Kriteria hasil evaluasi iritasi sediaan masker .....	48
3.10 Kriteria pengisian blangko uji aseptibilitas masker .....	48
3.11 Spesifikasi sediaan masker wajah dalam bentuk gel <i>peel-off</i>	49
4.1 Hasil pemeriksaan standarisasi ekstrak air kulit buah manggis.....	52
4.2 Nilai Rf dari noda KLT.....	53
4.3 Organoleptis sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	53
4.4 Kriteria uji homogenitas sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	54
4.5 Hasil pengamatan uji homogenitas.....	54
4.6 Hasil pengamatan uji pH.....	54
4.7 Hasil uji viskositas sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	55
4.8 Kriteria uji daya sebar sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	55
4.9 Hasil pengamatan uji daya sebar sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	56
4.10 Kriteria uji waktu kering sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	56

Tabel		Halaman
4.11	Penetapan peringkat dan pskor untuk has uji waktu kering sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	57
4.12	Kriteria uji kekencangan sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	57
4.13	Penetapan peringkat dan skor untuk hasil uji kekencangan sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	57
4.14	Kriteria uji kemudahan dibersihkan sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	58
4.15	Penetapan peringkat dan skor untuk hasil uji kemudahan dibersihkan sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	58
4.16	Kriteria uji iritasi sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	59
4.17	Penetapan peringkat dan skor untuk hasil uji iritasi sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	59
4.18	Kriteria uji aseptibilitas formula sediaan masker gel <i>peel-</i> <i>off</i> .....	59
4.19	Penetapan peringkat dan skor untuk hasil uji aseptibilitas sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	60
4.20	Kualitas sediaan masker gel <i>peel-off</i> .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur alfa-mangostin .....	10
2.2 Struktur polivinil alkohol .....	29
2.3 Struktur polivinil pirolidon .....	30
2.4 Struktur HPMC .....	31
2.5 Struktur gliserin.....	31
2.6 Struktur metil paraben .....	32
2.7 Struktur propil paraben .....	33
4.1 Profil noda kromatografi lapis tipis UV 254 nm dan 366nm	53